

PAT-NO: JP402148290A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 02148290 A

TITLE: AUTOMATIC VENDING MACHINE

PUBN-DATE: June 7, 1990

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

MIMATA, YOSHINOBU

MAEDA, KAZUHIKO

INOUE, TOSHIHIRO

INT-CL (IPC): G07F007/08, G06F015/21 , G06F015/21 , G06K017/00

US-CL-CURRENT: 235/375

ABSTRACT:

PURPOSE: To clearly perform the totalizing processing of sale and repayment of a money card by adding the repayment to the balance of the money card at the time of repaying a passenger ticket purchased with the money card.

CONSTITUTION: All of a repayment passenger ticket reading part 21, a card part 23, a ticket issue mechanism part 26, and variable display account buttons 6 are controlled by a main control part 29. A passenger ticket corresponding to a read money value is issued, and money value information of this ticket is subtracted from the balance of the money card, and this history is recorded on the money card; and the passenger ticket to be repaid is received and the money value to be repaid is read from information entered on the passenger ticket, and the read money value to be repaid is added to the balance of the money card, and the repayment history is recorded on the money card. Thus, the totalizing processing of sale and repayment is clearly performed at the time of repayment for the use of the money card.

COPYRIGHT: (C)1990,JPO&Japio

## ⑫ 公開特許公報(A) 平2-148290

⑤ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成2年(1990)6月7日

G 07 F 7/08

G 06 F 15/21

G 06 K 17/00

3 4 0 A

3 5 0

L

7165-5B

7165-5B

6711-5B

6929-3E

G 07 F 7/08

L

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全8頁)

⑭ 発明の名称 自動販売機

⑮ 特 願 昭63-302450

⑯ 出 願 昭63(1988)11月30日

⑰ 発 明 者 三 又 善 信 大阪府大阪市東区本町4丁目29番地 株式会社東芝関西支社内

⑰ 発 明 者 前 田 和 彦 神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社東芝柳町工場内

⑰ 発 明 者 井 上 敏 弘 大阪府大阪市北区堂島2-3-7 日本エレクトロニクスシステムズ株式会社内

⑱ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

⑲ 代 理 人 弁 理 士 鈴 江 武 彦 外2名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

自動販売機

## 2. 特許請求の範囲

金銭的価値を有する金額カードからその価値情報を読取る第1の読取手段と、

この第1の読取手段で読取った金銭的価値に応じて物品を放出する放出手段と、

この放出手段により放出された物品に対する金銭的価値情報を上記金額カードから登引くとともに、上記金額カードにその履歴を記録する第1の処理手段と、

払戻しを受ける物品を受入れ、その物品に記載された情報の中から、少なくとも払戻すべき金銭的価値を読取る第2の読取手段と、

この第2の読取手段で読取られた払戻しに伴う金銭的価値を上記金額カードに加えるとともに、上記金額カードに払戻履歴を記録する第2の処理手段と、

を具備したことを特徴とする自動販売機。

## 3. 発明の詳細な説明

## 〔発明の目的〕

## (産業上の利用分野)

この発明は、利用者の操作により、たとえば乗物の乗車券や遊園地、劇場などの入場券、食堂の食券などの券を印刷発行したり、あるいは食品、飲料、電話サービス等、所定の金銭的価値に対応した物品またはサービスを提供する自動販売機に関する。

## (従来の技術)

以下、自動販売機の例として交通機関の乗車券の自動販売機(券売機)を例にして説明する。

近年、たとえば鉄道業界においては、駅業務の省力化に伴い、利用者の操作により乗車券を印刷発行する乗車券自動販売機(いわゆる自動券売機)が普及している。この種の乗車券自動販売機は、利用者が貨幣または金銭的価値を有する金額カードを投入して行先または料金額を選択押下することにより、乗車券の印刷発行と必要に応じて釣銭の払出しを行うようになっている(特願昭59-

193203号参照)。

しかしながら、これらの乗車券自動販売機は乗車券を発売する機能を有しているだけであって、乗車券の購入後、誤購入乗車券の払戻しを行うためには、わざわざ係員の所へ出向かねばならないという問題を有していた。

そこで、利用者自身の操作により券の払戻しが可能な自動販売機が考えられている。

しかし、金額カードには実際に購入した券に対する情報としての発売履歴が順次印刷されるだけであったため、金額カードによる払戻しも現金より行われるものと考えられる。この場合、金額カード利用時の払戻しにおいて、発売、払戻しの集計処理が明確にできないという不具合が生じてしまう。

(発明が解決しようとする課題)

この発明は、金額カード利用時の払戻しにおいて、発売、払戻しの集計処理が明確にできないという欠点を解決するもので、金額カード利用時の払戻しにおいて、発売、払戻しの集計処理が明

からその価値情報を読取り、この読取った金銭的価値に応じて物品を放出し、この放出された物品に対する金銭的価値情報を上記金額カードから差引くとともに、上記金額カードにその履歴を記録し、払戻しを受ける物品を受入れ、その物品に記載された情報の中から、少なくとも払戻すべき金銭的価値を読取り、この読取られた払戻しに伴う金銭的価値を上記金額カードに加えるとともに、上記金額カードに払戻履歴を記録するようにしたものである。

(実施例)

以下、この発明の一実施例について図面を参照して説明する。

第5図はこの発明に係る自動販売機の一例として、たとえば普通乗車券を印刷発行して販売する乗車券自動販売機の接客面を示すもので、その接客面には、案内、および投入金額等を表示する表示部1、係員呼出錠(押錠スイッチ)2、購入を取消す取消錠(押錠スイッチ)3、連絡社線を指定する指定錠5、投入金額に基づき発売路線の区

域にできる自動販売機を提供することを目的とする。

[発明の構成]

(課題を解決するための手段)

この発明の自動販売機は、金銭的価値を有する金額カードからその価値情報を読取る第1の読取手段、この第1の読取手段で読取った金銭的価値に応じて物品を放出する放出手段、この放出手段により放出された物品に対する金銭的価値情報を上記金額カードから差引くとともに、上記金額カードにその履歴を記録する第1の処理手段、払戻しを受ける物品を受入れ、その物品に記載された情報の中から、少なくとも払戻すべき金銭的価値を読取る第2の読取手段、およびこの第2の読取手段で読取られた払戻しに伴う金銭的価値を上記金額カードに加えるとともに、上記金額カードに払戻履歴を記録する第2の処理手段から構成される。

(作用)

この発明は、金銭的価値を有する金額カード

間運賃を点灯表示する券種指定手段としての枚数の可変表示口座錠(数字表示器内蔵形の押錠スイッチ)6、購入枚数、小児用乗車券、割引用乗車券を指定する条件錠(押錠スイッチ)7、払戻し乗車券を投入する払戻し乗車券投入口8、金額カードCを投入ずるとともに、金額カードCが排出されるカード投入口9、硬貨を投入する硬貨投入口10、紙幣を投入するとともに、紙幣が排出される紙幣投入口11、乗車券を発行する乗車券発行口12、硬貨を排出する硬貨排出口13、および発行された乗車券、払戻し金および釣銭が放出される受け皿14がそれぞれ設けられている。

第6図は上記したような接客面をもつ乗車券自動販売機の構成を示すものである。すなわち、払戻し乗車券投入口8は払戻し乗車券読取部21に接続され、この払戻し乗車券読取部21には払戻し乗車券収納箱22が設けられている。また、カード投入口9はカード部23に接続されている。また、紙幣投入口11は紙幣鑑査部20に接続されている。また、硬貨投入口10は検銭部24に

接続され、この検銭部24には釣銭部25が接続されている。これにより、検銭部24で鑑別された硬貨は釣銭として釣銭部25に貯留され、硬貨排出口13から放出できるようになっている。また、乗車券発行口12には、釣銭部25の外に発券機構部26も接続されている。この発券機構部26は、印刷部27とエンコード部28とからなり、印刷部27で印刷された券紙はエンコード部28へ送られ、ここでその磁気記録部に自動改札用の磁気情報が記録され、乗車券発行口12から受け皿14に乗車券Bとして放出されるようになっている。そして、上記払戻し乗車券読取部21、カード部23、紙幣鑑査部20、検銭部24、釣銭部25、発券機構部26、および表示部1、条件部7、可変表示口座部6は全て主制御部29によって制御されるようになっている。上記主制御部29は、たとえばマイクロコンピュータとその周辺回路などを主体に構成されていて、乗車券自動販売機全体の制御を司るものである。

また、本体の裏面には、係員用の操作パネル

録エリア50a、複数回の利用に対してその利用内容（券の発売履歴、払戻履歴）が印刷される印刷エリア50bが設けられている。この印刷エリア50bには、利用日付、時刻、発駅、使用した号機番号（機種たとえば自動販売機の番号に対応）、券の購入か払戻しかを示すデータ、および残額が印刷されるようになっている。

また、上記表面51には、使用開始穿孔50e、あるいは使用済み穿孔50fが付与されるようになっている。

また、上記金額カードCの裏面には、磁気ストライプ等で構成される磁気記録部（図示しない）が設けられており、この磁気記録部に記録される磁気情報（機械読取可能な情報）として、日付、時刻、発駅、使用した号機番号、券の購入か払戻しかを示すデータ、および残額等のデータが記録され、あらかじめ金額カードCを示すデータ、額面金額データが記録されている。

次に、上記のような構成において乗車券の発行動作について第3図、および第4図に示すフロー

30が設けられており、利用客と係員との対話により、係員が投入する払戻し金30aと再購入金30bとが設けられている。

上記乗車券Bには、第7図に示すように、クロック部31と第1、第2の2つのトラック部32、33から構成され、トラック部32、33にはクロック部31のクロックに同期して磁気バーコードが付与されているNRZ（ノンリターンゼロ）方式のものである。トラック部32には他社線に対する線区、駅順、区間等が記録され、トラック部33には自社線に対する月日、線区、駅順、運賃等が記録されている。また、トラック部32にはカード発売ビット（カード発売ビット情報）

34が設けられており、このカード発売ビット34には、金額カードCによって発売された場合にそのビットが立てられ、現金によって発売された場合にそのビットが立たないようにになっている。

上記金額カードCには、第8図に示すように、その表面51に、その券の購入場所、購入年月日、購入時の前払い料金等があらかじめ記録される記

チャートを参照しながら説明する。まず、可変表示口座部6には、通常は発売路線の本装置で発売可能な大人の全区間運賃が表示されている。乗車券購入のため利用者は希望する乗車券の金額と同等またはそれを越える金額の硬貨もしくは紙幣を硬貨投入口10、紙幣投入口11から投入する。これらの投入口から硬貨あるいは紙幣が投入されると、検銭部24、紙幣鑑別部20は投入された硬貨、紙幣を検出して鑑別する。鑑別されたこれらの貨幣は主制御部29によって合計金額を算出され、投入金額が表示部1に表示される。また、貨幣が投入されると、可変表示口座部6の運賃表示は一度全て消灯した後、投入金額によって購入可能な乗車券の口座部のみが表示される。たとえば投入金額が200円の場合には200円で購入可能な各区间運賃がそれぞれ表示され、投入金額が330円の場合には330円で購入可能な区间運賃が全て表示される。利用者は、この表示されている可変表示口座部6のうちから1個を選択押下する。可変表示口座部6が選択押下されると、

主制御部29の制御によってその選択押下された可変表示口座6のみが点灯し、他の可変表示口座6は消灯する。

そして、主制御部29は乗車券の印刷発行および釣銭送金の動作を開始する。すなわち、券面情報は主制御部29において編集され、この編集された券面情報は印刷部27で券紙に印刷され、この印刷された券紙はエンコード部28へ送られる。エンコード部28では、券紙の裏面に形成された磁気記録部に対して自動改札用の磁気情報、たとえば発行日付情報、発駅情報、着駅情報、区間(運賃)情報などを磁気的に記録し、乗車券Bとして乗車券発行口12から受け皿14に放出する。このとき、釣銭がある場合には釣銭部25が動作し、釣銭硬貨が硬貨排出口13から受け皿14へ放出される。こうして乗車券の発行が終了すると、再び可変表示口座6は発売路線の全発売口座(大人料金)を点灯表示し、発売待機状態に戻る。

また、可変表示口座6には、通常は発売路線の本装置で発売可能な大人の全区間運賃が表示さ

れている。乗車券購入のため利用者は希望する乗車券の金額と同等またはそれを越える金額の残高を持つ金額カードCをカード投入口9から投入する。このカード投入口9から金額カードCが投入されると、カード部23は投入された金額カードCを検出して鑑別する。鑑別された金額カードCは主制御部29によって合計金額を算出され、投入金額として表示部1に表示される。また、金額カードCが投入されると、可変表示口座6の運賃表示は一度全て消灯した後、投入金額によって購入可能な乗車券の口座6のみが表示される。たとえば投入金額が200円の場合には200円で購入可能な各区間運賃がそれぞれ表示され、投入金額が330円の場合には330円で購入可能な区間運賃が全て表示される。利用者は、この表示されている可変表示口座6のうちから1個を選択押下する。可変表示口座6が選択押下されると、主制御部29の制御によってその選択押下された可変表示口座6のみが点灯し、他の可変表示口座6は消灯する。

そして、主制御部29は発券機構部26に対して乗車券の印刷発行の開始を指示し、カード部23にカード送金動作の開始を指示する。これにより、券面情報は主制御部29において編集され、この編集された券面情報は印刷部27で券紙に印刷され、この印刷された券紙はエンコード部28へ送られる。エンコード部28では、券紙の裏面に形成された磁気記録部に対して自動改札用の磁気情報、たとえば発行日付情報、発駅情報、着駅情報、区間(運賃)情報、カード発売ビット情報などを磁気的に記録し、乗車券Bとして乗車券発行口12から受け皿14に放出する。このとき、購入金額引去り後の残金額を表示部1に表示し、カード部23により新たな残金額が書込まれるとともに、第8図に示すように、券の発売履歴が印刷された金額カードCがカード投入口9に送出される。こうして乗車券の発行が終了すると、再び可変表示口座6は発売路線の全発売口座(大人料金)を点灯表示し、発売待機状態に戻る。

次に、上述したように発行された乗車券の払戻

動作について第1図および第2図に示すフローチャートを参照しながら説明する。まず、係員呼出し6を投入し、利用客と係員との対話により、払戻し、再購入かにより係員による払戻し30a、あるいは再購入30bが投入される。ついで、利用客は所有している払戻し乗車券Aをその投入口8に挿入することにより、その乗車券Aは払戻し乗車券読取部21に取込まれ、同時にその投入口8のシャッター(図示せず)は閉じられる。払戻し乗車券読取部21は、取込んだ乗車券Aの磁気記録部に記録されている磁気情報、たとえば発行日付情報、発駅情報、着駅情報、区間(運賃)情報、カード発売ビット情報などを読取るとともに、それらが正しく読取れたか否かを判定検査し、正しく読取れた場合その情報を主制御部29へ送る。

なお、払戻し乗車券読取部21は、判定検査の結果、情報を正しく読取れなかった場合、たとえば何らかの理由により情報が欠落していたり、あるいは磁気記録部が損傷していて磁気情報を読取

ることができないときは、取込んだ乗車券Aをその投入口8へ返却する。

そして、正しく読取れた場合、主制御部29は、カード発売ビット情報の有無によりカード処理と貨幣処理とに別れる。

金額カードCの処理の場合は、まず、主制御部29は払戻し乗車券読取部21からの情報により乗車券Aの料金(運賃)を算出し、それを表示部1に表示する。次に、主制御部28は再購入モードか払戻しモードかを確認し、払戻しモードの場合、利用者により金額カードCがカード挿入口9に挿入された際に、主制御部29はカード部23を動作させ、前記算出した

料金に相当する金額を金額カードCの残金額に加算した額を金額カードCの新たな残金額として書込まれるとともに、第8図に示すように、払戻履歴が印刷された金額カードCがカード挿入口9から排出される。

また、再購入モードの場合、主制御部29は算出した料金を表示部1に表示すると同時に、その

Bの磁気記録部には、その印刷発行時に再購入を行ったことを示す再購入情報が記録されるようになっている。そこで、上述したように払戻動作で発行された乗車券Bが払戻し乗車券投入口8に挿入されると、払戻し乗車券読取部21はその乗車券Bを取込み、前述同様に磁気情報を読取る。このとき、払戻し乗車券読取部21は読取った磁気情報内に再購入情報が存在することを判定検査し、取込んだ乗車券Bを払戻し乗車券投入口8へ返却することができる。

次に貨幣の処理の場合は、まず、主制御部29は払戻し乗車券読取部21からの情報により乗車券Aの料金(運賃)を算出し、それを表示部1に表示する。次に、主制御部28は再購入モードか払戻しモードかを確認し、払戻しモードの場合、主制御部29は釣銭部25を動作させ、前記算出した料金に相当する硬貨を受け皿14に放出する。

また、再購入モードの場合、主制御部29は算出した料金を表示部1に表示すると同時に、その表示金額によって購入可能な乗車券の可変表示口

表示金額によって購入可能な乗車券の可変表示口座知6のみを点灯表示する。したがって、ここで乗車券の再購入を行う場合、まず利用者は表示金額が再購入を希望する乗車券の金額と同等かまたはそれよりも多いかを確認し、多くない場合は所定金額以上の残高を持つ金額カードCあるいは所定金額の貨幣を投入し、多い場合は金額カードCを投入する。次に、利用者は表示されている可変表示口座知6の選択指定を行うことにより、前述同様な動作により新規の乗車券Bが発行される。また、この場合、払戻し乗車券読取部21で読取った乗車券Bの磁気情報と選択指定された口座の磁気情報とを比較し、両情報が一致したときは、利用者が再購入を希望した乗車券は払戻しのために投入した乗車券Aと同一のものであり、したがってその乗車券は再発行する必要がないので、払戻し乗車券読取部21は取込んだ乗車券Aをその投入口8へ返却し、主制御部29は接客面の表示を発売待機状態に戻す。

なお、上述したように新規に発行された乗車券

座知6のみを点灯表示する。したがって、ここで乗車券の再購入を行う場合、まず利用者は表示金額が再購入を希望する乗車券の金額と同等かまたはそれよりも多いかを確認し、多くない場合は所定金額の貨幣を投入する。次に、利用者は表示されている可変表示口座知6の選択指定を行うことにより、前述同様な動作により新規の乗車券Bが発行される。また、この場合、払戻し乗車券読取部21で読取った乗車券Bの磁気情報と選択指定された口座の磁気情報とを比較し、両情報が一致したときは、利用者が再購入を希望した乗車券は払戻しのために投入した乗車券Aと同一のものであり、したがってその乗車券は再発行する必要がないので、払戻し乗車券読取部21は取込んだ乗車券Aをその投入口8へ返却し、主制御部29は接客面の表示を発売待機状態に戻す。

なお、上述したように新規に発行された乗車券Bの磁気記録部には、その印刷発行時に再購入を行ったことを示す再購入情報が記録されるようになっている。そこで、上述したように払戻動作で

発行された乗車券Bが払戻し乗車券投入口8に挿入されると、払戻し乗車券読取部21はその乗車券Bを取込み、前述同様に磁気情報を読取る。このとき、払戻し乗車券読取部21は読取った磁気情報内に再購入情報が存在することを判定検査し、取込んだ乗車券Bを払戻し乗車券投入口8へ返却することができる。

上記したように、金額カードで購入した乗車券の払戻しはその金額カードへの払戻しとするようにしたので、金額カードで券を購入し、その払戻しを現金で行えるものであると、購入金額よりも高額の現金が払戻されてしまうという不具合が生じてしまうという欠点を解消することができる。

また、金額カードに対する払戻しを行う際、その払戻履歴を金額カードに印刷することができ、金額カードに対する発売、払戻しの集計処理が明確にできる。

なお、前記実施例では、乗車券自動販売機に適用した場合について説明したが、本発明はこれに限定されるものでなく、たとえば定期券、食券あ

るいは映画館、劇場の入場券など、他の有価証券の自動販売機、あるいは食品、飲料、電話サービス等、所定の金銭的価値に対応した物品またはサービスを提供する自動販売機にも適用できる。

また、払戻し乗車券投入口と乗車券発行口とが別々な場合について説明したが、これに限らず1つにするようにしても良い。

また、係員用の操作パネルが本体裏面に設けられている場合について説明したが、これに限らず、回線接続により離間した場所に設けられるようにしても良い。

#### 〔発明の効果〕

以上詳述したようにこの発明によれば、金額カード利用時の払戻しにおいて、発売、払戻しの集計処理が明確にできる自動販売機を提供できる。

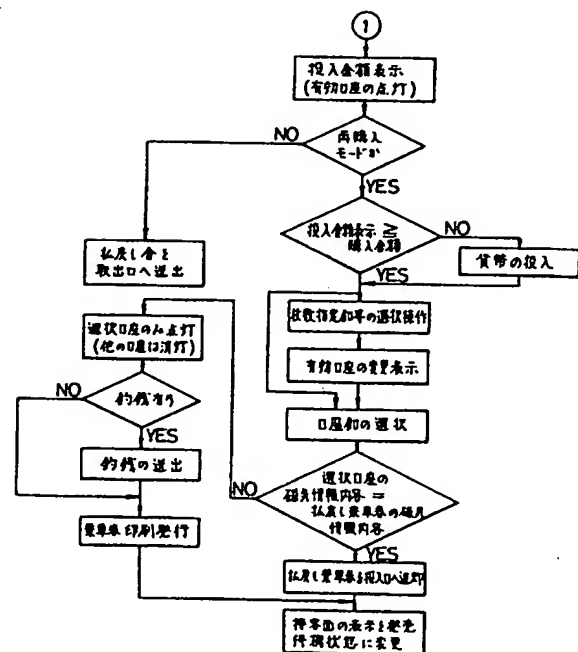
#### 4. 図面の簡単な説明

図面はこの発明の一実施例を説明するためのもので、第1図および第2図は払戻し乗車券に対する処理動作を説明するためのフローチャート、第3図は貨幣による乗車券の発行動作を説明する

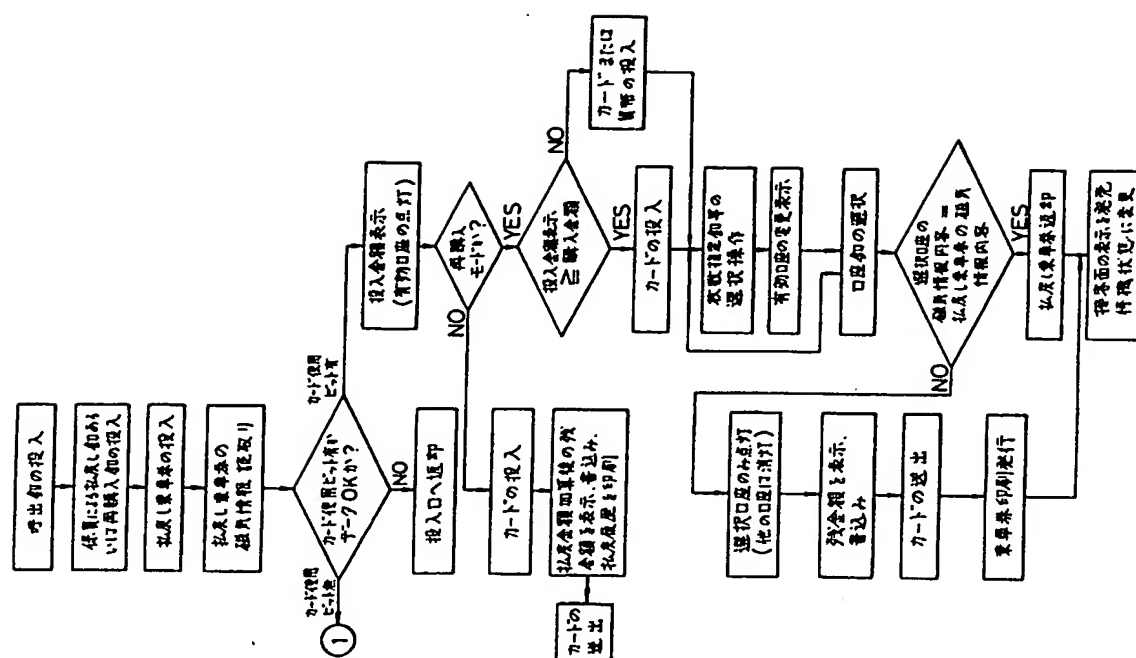
ためのフローチャート、第4図は金額カードによる乗車券の発行動作を説明するためのフローチャート、第5図は乗車券自動販売機の接客面を示す図、第6図は乗車券自動販売機の構成を略的に示すブロック図、第7図は乗車券の磁気情報の状態を説明するための図、第8図は金額カードの印刷例を説明するための図である。

1…表示部、6…可変表示口座部、8…払戻し乗車券投入口、9…カード投入口、10…硬貨投入口、11…紙幣投入口、14…受け皿、21…払戻し乗車券読取部、23…カード部、24…換錢部、25…釣銭部、26…発券機構部、29…主制御部、30…係員用の操作パネル、30a…払戻し部、30b…再購入部、34…カード発売ビット、B…乗車券、C…金額カード。

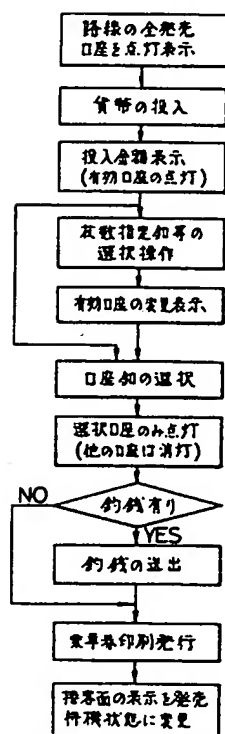
出願人代理人 弁理士 鈴 江 武 彦



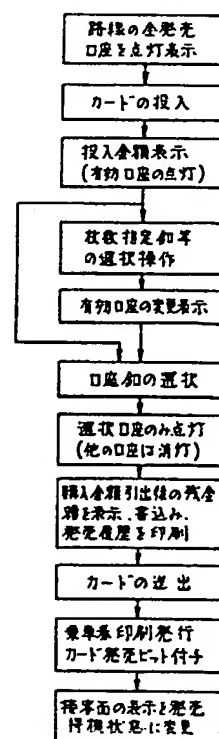
第 2 図



第一圖

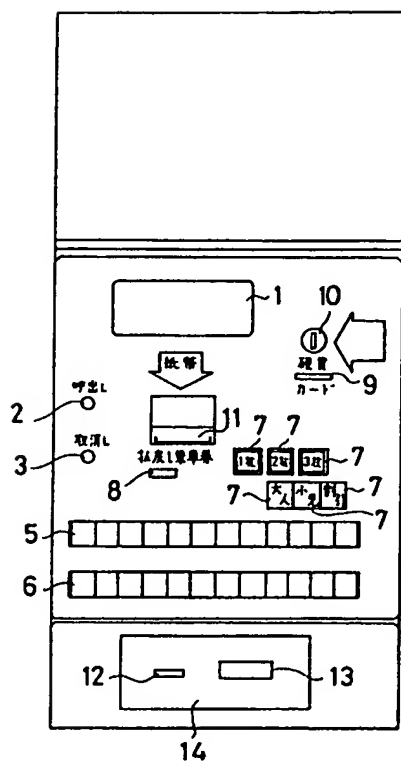


第 3 図

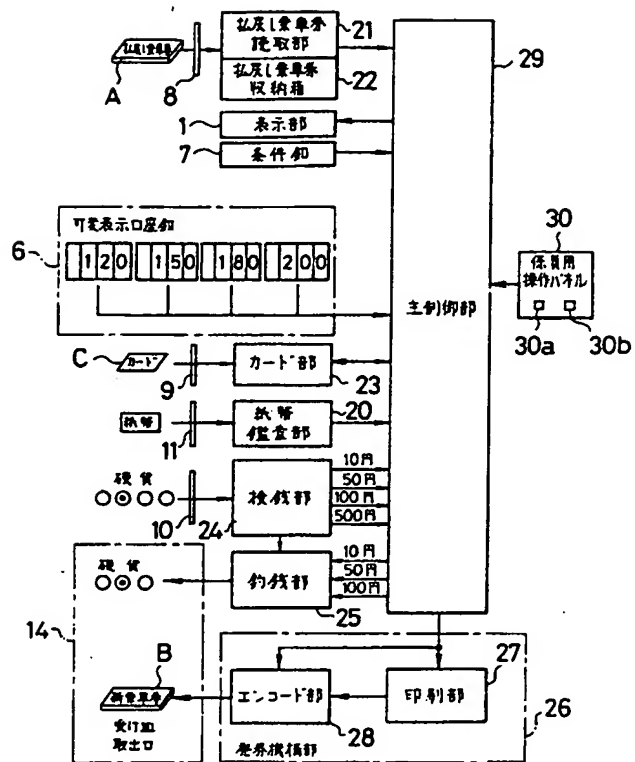


第 4 圖

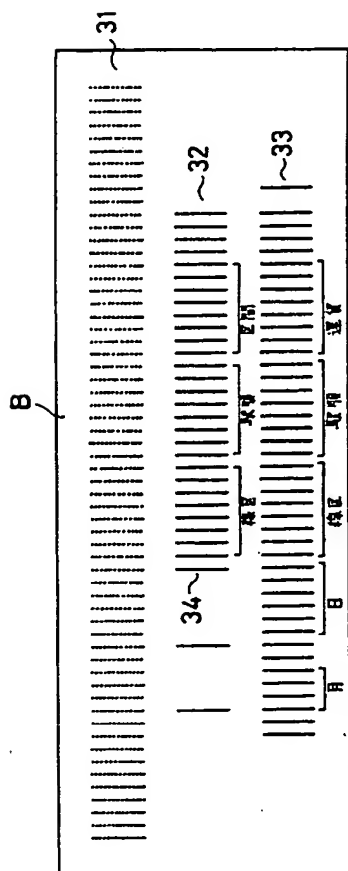




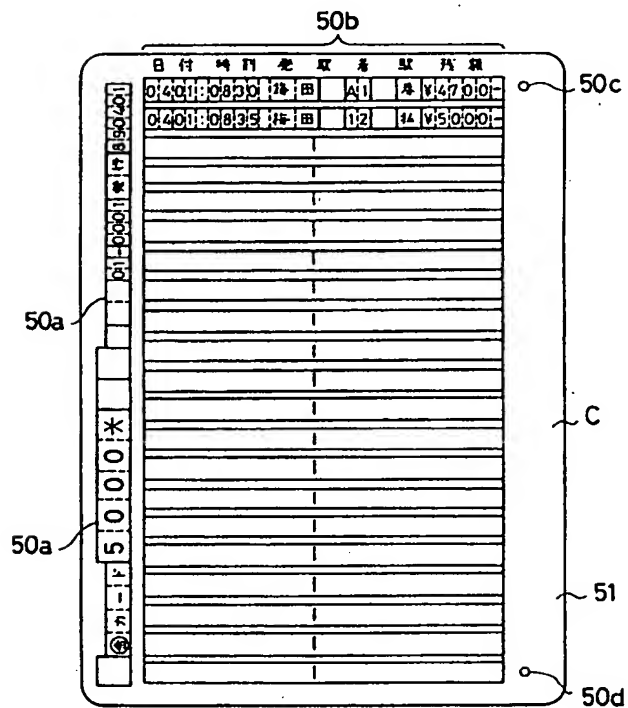
第 5 図



第 6 図



第 7 圖



第 8 図